b) Déterminer graphiquement la valeur de la fréquence de coupure du filtre et déduire sa bande passante.

c) On considère deux signaux (S_1) et (S_2) de fréquences respectives $N_1 = 900$ Hz et $N_2 = 1500$ Hz.

Lequel des deux signaux est transmis par le filtre ? Justifier.

3)

a) Etablir l'équation différentielle régissant les variations de la tension de sortie u_S (t).

b) Faire la construction de Fresnel relative à cette équation différentielle.

c) Montrer que le Gain G de ce filtre peut se mettre sous la forme :

$G = -10 \log [1+(2\pi NRC)^2]$.

4)

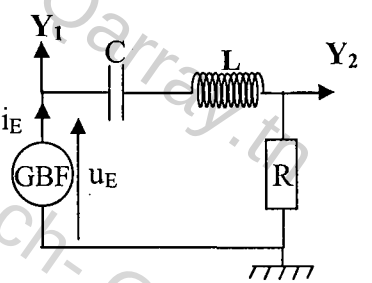
a) Montrer que la fréquence de coupure est donnée par la relation :

$N_C = \frac{1}{2\pi RC}$. Calculer sa valeur pour $R = 10^4\ \Omega$ et $C = 15{,}915.10^{-9}$ F.

b) Calculer la valeur limite R_0 de la résistance R permettant la transmission des deux signaux (S_1) et (S_2).

EXERCICE 3 :

Un dipôle AB est constitué par l'association série d'un résistor de résistance $R = 100\ \Omega$, d'un condensateur de capacité C et d'une bobine purement inductive d'inductance $L = 0{,}1$ H. Le dipôle AB est alimenté par un générateur B.F délivrant une tension sinusoïdale $u(t) = U\sqrt{2} \sin(2\pi Nt + \varphi_U)$, de fréquence N réglable.



1) Sur l'écran de l'oscilloscope, on obtient l'oscillogramme suivant :

Qarray.tn - Adra Blech - Qarray.tn